

# DIN EN 13732:2013-10 (D)

## Nahrungsmittelmaschinen - Behältermilchkühlanlagen für Milcherzeugerbetriebe - Anforderungen an Leistung, Sicherheit und Hygiene; Deutsche Fassung EN 13732:2013

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe .....	9
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	13
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen — Leistungsverhalten .....	14
5.1 Allgemeines .....	14
5.2 Mechanische Gefährdungen .....	14
5.2.1 Deckel und Abdeckungen .....	14
5.2.2 Rührwerke .....	14
5.2.3 Kälteanlage .....	14
5.2.4 Standsicherheit.....	14
5.3 Elektrische Gefährdungen.....	15
5.4 Thermische Gefährdungen und Gefährdungen durch Materialien und Substanzen .....	15
5.5 Hygiene.....	15
5.5.1 Geeignete Kühlung und sichere Lagerung der Milch.....	15
5.5.2 Verhinderung von Kontamination der Milch.....	18
5.6 Ergonomie .....	21
5.7 Wartungsvorschriften .....	21
5.8 Weitere allgemeine Anforderungen an Tanks .....	22
5.8.1 Temperaturbeständigkeit .....	22
5.8.2 Innenbehälter .....	22
5.8.3 Außenmantel.....	22
5.8.4 Wärmedämmung .....	22
5.8.5 Abstützungen und Füße .....	22
5.8.6 Milcheinlauföffnung .....	22
5.8.7 Auslauf .....	23
5.8.8 Elektrische Steuerungen .....	23
5.9 Zusätzliche Anforderungen an Tanksonderausführungen — Eiswasserkühltanks.....	24
5.9.1 Konstruktion .....	24
5.9.2 Eisdickenregelung.....	25
6 Verifizierung und Prüfungen .....	25
7 Benutzerinformation .....	28
7.1 Allgemeines .....	28
7.2 Warnzeichen .....	28
7.3 Betriebsanleitung für den Benutzer .....	29
7.4 Anleitungencheckliste.....	30
7.4.1 Anleitungencheckliste für den täglichen Betrieb.....	30
7.4.2 Anleitungencheckliste für die Milchabholung.....	30
7.5 Montage- und Wartungsanleitungen .....	30
7.6 Ausbauanleitungen .....	31
7.7 Mindestkennzeichnung.....	32

<b>Anhang A (normativ) Geräuschemessnorm (Genauigkeitsklasse 2)</b> .....	<b>33</b>
A.1 Allgemeines .....	33
A.2 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels .....	33
A.3 Aufstellungsbedingungen .....	33
A.4 Betriebsbedingungen .....	34
A.5 Messunsicherheiten .....	34
A.6 Aufzuzeichnende Angaben .....	35
A.7 Anzugebende Informationen .....	35
A.8 Angabe und Prüfung der Geräuschemissionswerte .....	35
<b>Anhang B (normativ) Elektrische Anforderungen nach EN 60204-1:2006 an Behälter- Milchkühlanlagen</b> .....	<b>37</b>
B.1 Sicherheitsanforderungen hinsichtlich elektromagnetischer Phänomene .....	37
B.2 Schutz gegen elektrischen Schlag .....	37
B.3 Umgebungslufttemperatur .....	37
B.4 Netz-Trenneinrichtung .....	37
B.5 Hauptstromkreise .....	37
B.6 Überlastschutz von Motoren .....	37
B.7 Versorgung des Steuerstromkreises .....	38
B.8 Not-Halt-Einrichtung .....	38
B.9 Schutzart .....	38
B.10 Kennzeichnungen von Steuereinrichtungen .....	38
<b>Anhang C (normativ) Elektrische Anforderungen nach EN 60335-1:2002 an Behälter- Milchkühlanlagen</b> .....	<b>39</b>
C.1 Allgemeines .....	39
C.2 Normalbetrieb .....	39
C.3 Allgemeine Prüfbedingungen .....	39
C.4 Einteilung .....	39
C.5 Leistungs- und Stromaufnahme .....	39
C.6 Erwärmung .....	40
C.7 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur .....	40
C.8 Feuchtigkeitsbeständigkeit .....	41
C.9 Unsachgemäßer Betrieb .....	41
C.10 Standfestigkeit und mechanische Sicherheit .....	43
C.11 Mechanische Festigkeit .....	43
C.12 Netzanschluss und äußere Leitungen .....	43
C.13 Schutzleiteranschluss .....	44
C.14 Luftstrecken, Kriechstrecken und feste Isolierung .....	44
C.15 Wärme- und Feuerbeständigkeit .....	44
<b>Anhang D (normativ) Prüfung der Kühlung, Wärmedämmung, Durchmischung</b> .....	<b>45</b>
D.1 Allgemeines .....	45
D.1.1 Messgenauigkeit .....	45
D.1.2 Häufigkeit der Messungen .....	45
D.1.3 Umgebungstemperatur .....	45
D.1.4 Luftbewegung .....	46
D.1.5 Temperatur der Milch oder des Prüfwassers .....	46
D.1.6 Stromversorgung .....	46
D.2 Leistungsprüfungen .....	47
D.2.1 Milchkühlprüfungen .....	47
D.2.2 Prüfung der Wärmedämmung .....	57
D.2.3 Milchdurchmischungsprüfungen .....	58
<b>Anhang E (normativ) Prüfung der Reinigbarkeit eines Tanks und der Reinigungsleistung</b> .....	<b>59</b>
E.1 Einleitung .....	59
E.2 Definitionen und Schritte der Prüfung .....	59
E.3 Montage des zu prüfenden Tanks .....	60
E.3.1 Anschluss und Aufstellung des Tanks in seiner Referenzposition .....	60
E.3.2 Erster automatische Reinigungszyklus .....	60
E.3.3 Nach einem vollständigen automatischen Reinigungszyklus .....	60
E.4 Vorbereitung der verschmutzenden Milch (Lösung A) .....	61
E.5 Verschmutzung des Tanks .....	61
E.6 Automatische Reinigung des Tanks .....	62

E.7	Ruhephase des Tanks.....	62
E.8	Bewertung der Tankinnenflächen und der Ausrüstungsteile durch Sichtprüfung .....	62
E.9	Entnahmeverfahren für bakteriologische Untersuchungen .....	62
E.9.1	Für bakteriologische Untersuchungen verwendete Lösungen und Ausrüstungen.....	62
E.9.2	Bewertung des Tankauslaufs.....	63
E.9.3	Bewertung der Tankinnenflächen und der Ausrüstungsteile.....	64
E.10	Bewertung der Tankinnenflächen und der Ausrüstungsteile durch Sichtprüfung .....	65
E.11	Bakteriologische Untersuchung .....	65
E.12	Chemische Untersuchung .....	66
E.13	Auswertung der Ergebnisse.....	66
E.13.1	Chemische Auswertung.....	66
E.13.2	Bakteriologische Auswertung.....	66
E.13.3	Sichtprüfung .....	66
<b>Anhang F (normativ) Probenahmeverfahren für Milchrückmischungsprüfungen .....</b>		<b>67</b>
<b>Anhang G (normativ) Ausrüstung und Einbau für Prüfung der Reinigbarkeit des Tanks und der Reinigungsleistung nach Anhang E .....</b>		<b>68</b>
G.1	Ausrüstung und Einbau für die Prüfung des Tankauslaufs .....	68
G.1.1	Ausrüstung .....	68
G.1.2	Einbau.....	68
G.2	Ausrüstung und deren Einbau für die Prüfung der Tankinnenflächen und der Ausrüstungsteile .....	69
G.2.1	Sprühverfahren (siehe E.5.3 und E.9.3.1).....	69
G.2.2	Für das Tupfverfahren (siehe E.9.3.2).....	71
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie (2006/42/EG Maschinenrichtlinie) .....</b>		<b>73</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>74</b>